

1.2 La résolution d'un système d'équations graphiquement

MPM 2D1I

Un système d'équations consiste de deux ou plus de deux équations étudiées ensembles. Le système peut représenter un problème. Si toutes les équations du système sont linéaires, le système est un système linéaire.

La solution d'un système d'équations est le point d'intersection quand les équations sont représentées ensembles au même graphique.

Exemple 1 - (Page 5, #3) Les petites annonces

Le coût pour faire paraître une petite annonce dans deux quotidiens est :

Le Jour : un coût fixe de 25\$ plus 10\$ par jour

Le Soir : un coût fixe de 10\$ plus 15\$ par jour

On peut traduire ces coûts par le système d'équations suivant :

Le Jour: $C = 10n + 25$ ($y = 10x + 25$)

Le Soir: $C = 15n + 10$

Où C représente le coût total et n le nombre de jours pendant lesquels l'annonce paraît dans le journal. La solution de ce système est un couple qui satisfait les deux équations.

(x, y)

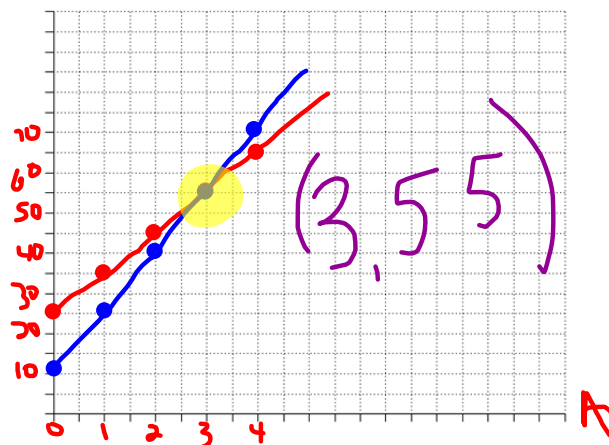
Pour résoudre ce système graphiquement...

$C = 10n + 25$ (1)

$C = 15n + 10$ (2)

n	$10n + 25$	C
0	$10(0) + 25$	25
1	$10(1) + 25$	35
2	$10(2) + 25$	45
3	$10(3) + 25$	55
4	$10(4) + 25$	65

n	$15n + 10$	C
0	$15(0) + 10$	10
1	$15(1) + 10$	25
2	$15(2) + 10$	40
3	$15(3) + 10$	55
4	$15(4) + 10$	70



Vérifie la solution de (1) et (2) Solution (3, 55)

$$C = 10n + 25$$

$$55 = 10(3) + 25$$

$$55 = 30 + 25$$

$$55 = 55$$

$$C = 15n + 10$$

$$55 = 15(3) + 10$$

$$55 = 45 + 10$$

$$55 = 55$$

Qu'est-ce que ça signifie ?

Pour 3 jours, le coût est 55\$ à tous les deux quotidiens.

Exemple 2 – Résous le système suivant graphiquement.

$$2x - y = 5 \quad (1)$$

$$x - 2y = 10 \quad (2)$$

(1) Changer à $y = mx + b$

$$-y = -2x + 5 \quad b = -5$$

$$y = 2x - 5 \quad m = \frac{2}{1} \quad \frac{V}{H}$$

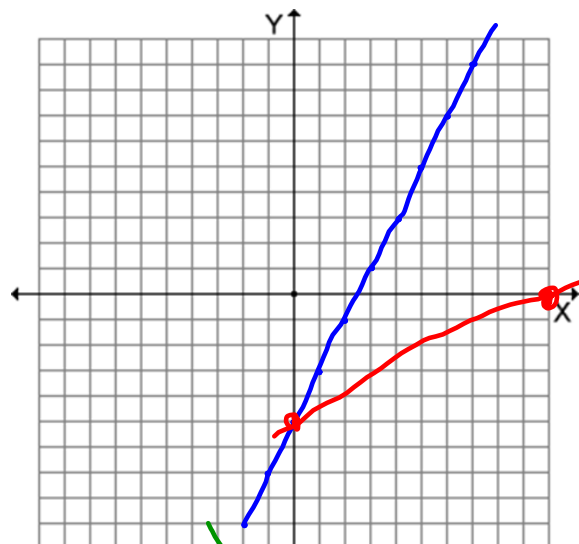
(2) Trouver l'AAO et l'AOA

$$\text{AAO } (y = 0) \quad \text{AOA } (x = 0)$$

$$x - 2(0) = 10 \quad 0 - 2y = 10$$

$$x = 10 \quad y = -5$$

$$(10, 0) \quad (0, -5)$$



$(0, -5)$ est le
point d'intersection

Commencez les devoirs:

Section 1.1 #1-4

Section 1.2 #1, 3

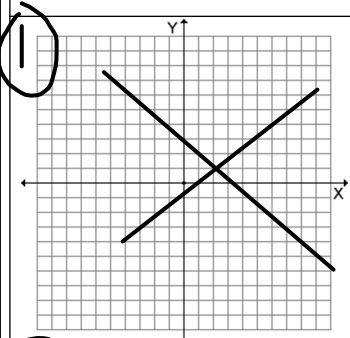
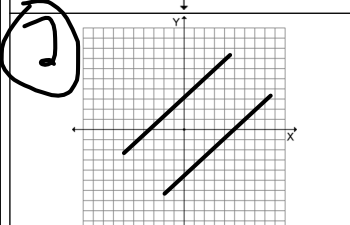
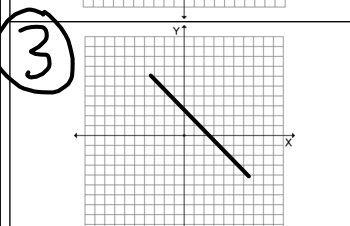
vérification lundi

quiz mardi

Le nombre de solutions d'un système d'équations

Les graphiques des équations linéaires d'un système sont représentés par une des situations suivantes :

- 1) les lignes se coupent
- 2) les lignes sont parallèles et distinctes
- 3) les lignes sont équivalentes (elles coïncident)

GRAPHIQUES	PENTES	A.A.O et O.A.O	NO. DE SOLUTIONS
	différentes	différentes (à moins que les droites ne se coupent en un point d'un axe ou à l'origine)	une
	identiques	différentes	aucune
	identiques	identiques	une infinité

Exemple 3 – Détermine le nombre de solutions pour chaque système d'équations. **INDICE:** Écris sous la forme $y = mx + b$

a) $3x + y = 9$ et $6y + 18x = -6$
 $y = -3x + 9$ $6y = -18x - 6$
 $y = -3x - 1$

pentés identiques
OAO différentes
droites parallèles
AUCUNE SOLUTION

b) $x + y + 7 = 0$ et $-x + 4y + 3 = 0$
 $y = -x - 7$ $4y = x - 3$
 $y = \frac{1}{4}x - \frac{3}{4}$

pentés différentes
OAO différentes
droites distinctes
UNE SOLUTION

c) $-5x + y = 2$ et $-20x + 4y = 8$
 $y = 5x + 2$ $4y = 20x + 8$
 $y = 5x + 2$

pentés identiques
OAO identiques
droites équivalentes
UNE INFINITÉ DE SOLUTIONS

Devoirs: section 1.2 #2, 4

Quiz demain:

- déterminer le nombre de solutions d'un système sans le résoudre
- résoudre un système graphiquement
- vérifier si un couple est la solution d'un système